



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 101 55 408 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**B 26 D 1/14**  
B 26 D 7/26

⑦1 Aktenzeichen: 101 55 408.7  
⑦2 Anmeldetag: 10. 11. 2001  
④3 Offenlegungstag: 22. 5. 2003

DP  
Y 35-40  
Abs. 0008

DE 101 55 408 A 1

⑦1 Anmelder:  
Alexanderwerk AG, 42857 Remscheid, DE

⑦2 Erfinder:  
Schmidt, Uwe, 42897 Remscheid, DE

⑤6 Entgegenhaltungen:  
DE 36 44 235 A1

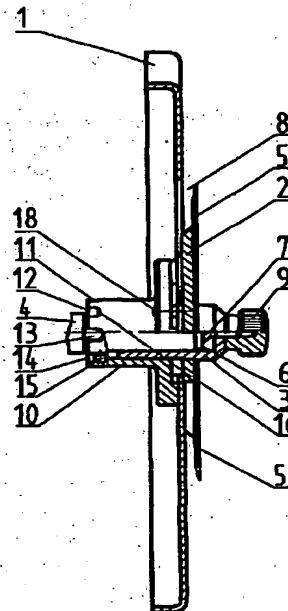
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Schneidscheibe mit einstellbarer Schnittstärke

⑤7 Die Erfindung betrifft eine Schneidscheibe mit einstellbarer Schnittstärke zum Schneiden von Lebensmitteln. Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine in ihrem Aufbau einfache verstellbare Schneidscheibe zu entwickeln, die ohne Aufwand zum Reinigen demontiert werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabenstellung dadurch gelöst, daß zumindest innerhalb des Einstellbereiches der Schnittstärke (8) der Schneidscheibe die Stützscheibe (1) und/oder die Schneidmesser (5, 5') in axialer Richtung der Antriebswelle (4) frei gegeneinander verschiebbar ausgebildet sind und die Stützscheibe (1) sowie die Schneidmesser (5, 5') mit zumindest einem sie in axialer Richtung der Antriebswelle (4) unabhängig voneinander positionierenden Anschlag (15) gekoppelt sind.



DE 101 55 408 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schneidscheibe mit einstellbarer Schnittstärke zum Schneiden von Lebensmitteln, bei der eine Nabe aufweisende Stützscheibe und ein mit einer Nabe verbundener, die Schneidmesser tragender Messerträger vorhanden sind, der Antrieb der Schneidscheibe über eine zentral gelegene, vertikal angeordnete, mit einem Radialstift ausgerüstete Antriebswelle erfolgt, zur Positionierung der Schneidmesser in axialer Richtung der Antriebswelle die Antriebswelle über einen die Schneidmesser in axialer Richtung abstützenden Anschlag verfügt und die Stützscheibe in axialer Richtung verschieb- und einstellbar ausgebildet ist.

[0002] Schneidscheiben zum Schneiden von Lebensmitteln sind aus der Praxis in vielfältiger Ausführung bekannt.

[0003] Es sind Schneidscheiben im Einsatz, deren Schneidmesser in einem festen, nicht veränderbaren Abstand zu einer Stützscheibe montiert und in der Regel direkt auf die Stützscheibe aufgeschraubt sind. Da die Praxis produktabhängig unterschiedliche Schnittstärken fordert, sind bei vielen Anwendern mehrere, in ihrem prinzipiellen Aufbau gleiche Schneidscheiben vorhanden. Sie unterscheiden sich lediglich im Abstand der Schneidmesser von der Stützscheibe. Dieser Abstand entspricht der Schnittstärke der Schneidscheibe. Der Antrieb der Schneidscheiben erfolgt über eine zentral angeordnete Antriebswelle, die in vertikaler Ebene angeordnet ist. In der Regel werden die Schneidscheiben von oben auf das freie Wellenende der Antriebswelle gesteckt und positionieren sich in axialer Richtung der Antriebswelle über ihr Gewicht.

[0004] Die Antriebswelle verfügt in der Regel über einen Radialstift und die Naben der Schneidscheiben über jeweils eine radial verlaufende Nut. In diese Nut der Schneidscheiben greift der Radialstift ein und treibt die Schneidscheiben an. Zur Positionierung der Schneidscheiben in axialer Richtung auf der Antriebswelle und damit zur Festlegung der Lage der Schneidmesser zur Produktzuführung in der Schneidmaschine verfügt die Antriebswelle in der Regel über einen Anschlag. Einige Hersteller solcher Schneidscheiben nutzen in sinnvoller Weise die Planfläche des Wellenendes der Antriebswelle als Anschlag, in dem sie die Schneidscheiben auf dieser Planfläche aufliegen lassen. Andere Hersteller wiederum stimmen die Nuttiefe in der Nabe mit der Position des Radialstiftes in axialer Richtung der Antriebswelle ab und lassen die Schneidscheiben über den Nutgrund auf dem Radialstift aufliegen. Da die Anschaffung mehrerer Schneidscheiben für den Anwender kostspielig ist, wurden in der Vergangenheit Schneidscheiben entwickelt, bei denen man den Abstand der Stützscheibe von den Schneidmessern verstellen kann, um so verschiedene Schnittstärken mit nur einer Schneidscheibe realisieren zu können. Eine solche verstellbare Schneidscheibe stellt die in dem Prospekt der Hochleistungs-Universal-Großküchenmaschine der Firma Feuma Gastromaschinen GmbH in 04639 Gößnitz, Wehrstraße 24 auf der Seite 5 dargestellte Messerscheibe dar.

[0005] Diese verstellbare Schneidscheibe besteht aus einem balkenförmigen Messerträger, an den die Schneidmesser und eine Nabe angeschlossen sind. Die Nabe verfügt an der dem Messerträger abgewandten Planfläche über eine Quernut, in die ein Radialstift der Antriebswelle eingreift. Der Nutgrund der Quernut stützt sich auf dem Radialstift ab, so daß damit die Schneidmesser in axialer Richtung auf der Antriebswelle positioniert sind. Weiterhin weist diese verstellbare Schneidscheibe eine Stützscheibe auf, an die eine mit einem Außengewinde ausgerüstete Hülse angeschlossen ist. Über eine Rändelnutter, die mit der Nabe über einen Si-

cherungsring gekoppelt ist, kann die Stützscheibe über das Außengewinde der Hülse in axialer Richtung der Antriebswelle verschoben werden. Damit verändert sich der Abstand der Stützscheibe zu den Schneidmessern. Somit sind unterschiedliche Schnittstärken der Schneidscheibe einstellbar.

[0006] Nachteilig bei dieser Ausführung einer verstellbaren Schneidscheibe, deren prinzipieller konstruktiver Aufbau bei allen Herstellern von verstellbaren Schneidscheiben Verwendung findet, ist der Umstand, daß im Bereich der Gewindeteile Hohlräume entstehen, in die bei der Arbeit mit diesen verstellbaren Schneidscheiben Produktreste eindringen und zur Keimbildung führen. Diese Hohlräume lassen sich lediglich reinigen, wenn die verstellbare Schneidscheibe vollständig demontiert wird. Neben dem zeitlichen Aufwand würde es dazu eines technisch geschulten Personals bedürfen, was bei vielen Anwendern dieser verstellbaren Schneidscheiben nicht zur Verfügung steht. So unterbleibt in der Praxis oftmals die Demontage dieser Schneidscheiben nach jedem Einsatz, was aus hygienischer Sicht zu erheblichen Risiken führt. Ziel der Erfindung ist es, das hygienische Risiko bei der Arbeit mit verstellbaren Schneidscheiben zu minimieren.

[0007] Die Erfindung stellt sich die Aufgabe, eine in ihrem Aufbau einfache verstellbare Schneidscheibe zu entwickeln, die ohne Aufwand zum Reinigen demontiert werden kann.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabenstellung dadurch gelöst, daß zumindest innerhalb des Einstellbereiches der Schnittstärke der Schneidscheibe die Stützscheibe und/oder die Schneidmesser in axialer Richtung der Antriebswelle frei gegeneinander verschiebbar ausgebildet sind und die Stützscheibe sowie die Schneidmesser mit zumindest einem sie in axialer Richtung der Antriebswelle unabhängig voneinander positionierenden Anschlag gekoppelt sind.

[0009] In weiterer Ausbildung der Erfindung sind zwei die Schneidscheibe in axialer Richtung der Antriebswelle positionierende Anschläge vorgesehen. Einer der Anschläge ist mit den Schneidmessern und der andere Anschlag mit der Stützscheibe gekoppelt. Über den mit den Schneidmessern gekoppelten Anschlag erfolgt eine einmalig einstellbare Positionierung der Schneidmesser in axialer Richtung der Antriebswelle.

[0010] Einer der Anschläge ist als in axialer Richtung der Antriebswelle verstellbares Gewindestück ausgebildet, verfügt über ein Rastelement und ist mit der Antriebswelle oder der Nabe des Messerträgers rastend verbunden.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung der Erfindung sind beide Anschläge als starr mit der Antriebswelle gekoppelte Anschläge vorgesehen und der die Stützscheibe positionierende Anschlag als aus der Antriebswelle austretender Radialstift ausgebildet.

[0012] Die Nabe der Stützscheibe weist an ihrer der Stützscheibe abgewandten Planfläche mehrere radial verlaufende, sich mit ihrem Grund auf dem Radialstift abstützende Einkerbungen auf, die in axialer Richtung der Nabe über eine unterschiedliche, entsprechend der gewünschten Schnittstärke der Schneidscheibe gewählten Tiefe verfügen.

[0013] Die Stützscheibe ist auf ihrer der Nabe abgewandten Fläche mit Markierungen ausgerüstet. Die Markierungen entsprechen in ihrer Anordnung dem Verlauf der Einkerbungen in der Nabe und sind in sinnvoller Weise als ein die jeweilige Schnittstärke der Schneidscheibe beschreibender Zahlenwert ausgebildet.

[0014] Die Schneidmesser und die Stützscheibe sind durch eine Steckverbindung gekoppelt.

[0015] Der Messerträger trägt Axialstifte und ist über die Axialstifte mit der Nabe der Stützscheibe verbunden.

[0016] Die Erfindung wird durch ein Ausführungsbeispiel

dadurch gekennzeichnet, daß die Nabe (10) der Stützscheibe (1) an ihrer der Stützscheibe (1) abgewandten Planfläche mehrere radial verlaufende, sich mit ihrem Grund (16) auf dem Radialstift (15) abstützende Einkerbungen (11, 12, 13, 14) aufweist und die Einkerbungen (11, 12, 13, 14) in axialer Richtung der Nabe (10) über eine unterschiedliche, entsprechend der gewünschten Schnittstärke (8) der Schneidscheibe gewählten Tiefe verfügen.

6. Schneidscheibe nach den Ansprüchen 1, 2, 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützscheibe (1) auf ihrer der Nabe (10) abgewandten Fläche mit Markierungen (17) ausgerüstet ist, die Markierungen (17) in ihrer Anordnung dem Verlauf der Einkerbungen (11, 12, 13, 14) in der Nabe (10) entsprechen und als Markierungen (17) in sinnvoller Weise ein die Schnittstärke (8) der Schneidscheibe beschreibender Zahlenwert verwendet wird.

7. Schneidscheibe nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schneidmesser (5, 5') und die Stützscheibe (1) durch eine Steckverbindung gekoppelt sind.

8. Schneidscheibe nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerträger (2) Axialstifte (18) trägt und über die Axialstifte (18) der Messerträger (2) mit der Nabe (10) der Stützscheibe (1) gekoppelt ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

näher erläutert. Es zeigen:

[0017] Fig. 1 eine Draufsicht einer auf maximale Schnittstärke eingestellten Schneidscheibe

[0018] Fig. 2 einen Schnitt A-A der Fig. 1

[0019] Fig. 3 einen Schnitt A-A entsprechend Fig. 1 einer auf minimale Schnittstärke eingestellten Schneidscheibe

[0020] Fig. 4 einen Schnitt A-A entsprechend Fig. 1, wobei die Antriebswelle mit einer Rändelmutter ausgerüstet ist

[0021] Fig. 5 einen Schnitt A-A entsprechend Fig. 1, wobei die Nabe des Messerträgers mit einer Rändelmutter ausgerüstet ist

[0022] Wesentliche Teile der Schneidscheibe sind eine Stützscheibe 1 und ein Messerträger 2.

[0023] Der Messerträger 2 ist an eine Nabe 3 angeschlossen und auf das Wellenende einer Antriebswelle 4 aufgesteckt. Der Messerträger 2 trägt zwei Schneidmesser 5, 5' und ist mit einer zentral angeordneten, sich auf der Planfläche 6 der Antriebswelle 4 abstützenden Einstellschraube 7 ausgerüstet. Die Einstellschraube 7 dient zur einmaligen Grundjustierung der Schnittstärke 8 der Schneidscheibe und gleicht Fertigungsungenauigkeiten aus. Die Einstellschraube 7 ist mit einer Rändelmutter 9 gekontert, die gleichzeitig als Griffelement für den Betreiber dient.

[0024] Die Stützscheibe 1 ist an eine Nabe 10 angeschlossen. Die Nabe 10 wird über den äußeren Durchmesser der Nabe 3 des Messerträgers 2 zentriert und weist an ihrer der Stützscheibe 1 abgewandten Planfläche Einkerbungen 11, 12, 13, 14 auf. In jeweils eine dieser Einkerbungen 11, 12, 13, 14 greift ein Radialstift 15 der Antriebswelle 4. Die Einkerbungen 11, 12, 13, 14 sind in axialer Richtung der Antriebswelle 4 unterschiedlich tief ausgeführt und stützen sich jeweils über ihren Nutgrund 16 auf dem äußeren Durchmesser des Radialstiftes 15 ab. Entsprechend der Anordnung und dem Verlauf der Einkerbungen 11, 12, 13, 14 ist die Stützscheibe 1 mit Zahlenwerten 17 versehen, die der jeweilig sich einstellenden Schnittstärke 8 entsprechen.

[0025] Die Stützscheibe 1 wird so auf die Antriebswelle 4 gesteckt, daß die der gewünschten, einzustellenden Schnittstärke 8 entsprechenden Zahlenwerte 17 der Stützscheibe 1 dem axialen Verlauf des Radialstiftes 15 folgen. Durch die Schwerkraft stützt sich die Nabe 10 der Stützscheibe 1 über den Nutgrund 16 der jeweiligen Einkerbung 11, 12, 13, 14 auf dem Radialstift 15 ab. Somit ist die Stützscheibe 1 in axialer Richtung der Antriebswelle 4 fixiert und der Formschluß zur Antriebswelle 4 hergestellt. Danach wird der Messerträger 2 montiert. Durch die Schwerkraft stützt sich der Messerträger 2 über die Einstellschraube 7 auf der Planfläche 6 der Antriebswelle 4 ab und ist somit gleichfalls in axialer Richtung auf der Antriebswelle 4 festgesetzt.

[0026] Je nachdem, welche Einkerbung 11, 12, 13, 14 mit dem Radialstift 15 der Antriebswelle 4 in Eingriff gebracht wird, ergeben sich in Abhängigkeit der unterschiedlichen Tiefen der Einkerbungen 11, 12, 13, 14 unterschiedliche Positionen der Stützscheibe 1 in axialer Richtung der Antriebswelle 4 und damit unterschiedliche Schnittstärken 8 der Schneidscheibe (Fig. 2, Fig. 3). Bei der Montage des Messerträgers 2 wird zwischen dem Messerträger 2 und der Stützscheibe 1 der Kraftschluß über Mitnehmerstifte 18 hergestellt, so daß bei einer Drehbewegung der Antriebswelle 4 die Stützscheibe 1 und der Messerträger 2 rotieren.

[0027] Es ist natürlich auch möglich die Nabe 3 des Messerträgers 2 länger auszuführen und sie mit ihrer dem Messerträger 2 abgewandten Planfläche auf dem äußeren Durchmesser des Radialstiftes 15 aufliegen zu lassen. Über den Radialstift 15 wären dann die Schneidmesser 5, 5' axial auf der Antriebswelle 4 positioniert, so daß die Einstellschraube 7 entfallen könnte. Eine Grundjustierung der Schnittstärke 8 der Schneidscheibe und das Ausgleichen von Fertigungsun-

genauigkeiten wären jedoch nicht möglich.

[0028] Fig. 4 stellt eine andere technische Ausführung einer Schneidscheibe mit einstellbarer Schnittstärke 8 dar. In diesem Fall ist die Antriebswelle 4 mit einem Gewinde und mit einer Rändelmutter 19 ausgerüstet. Die Rändelmutter 19 verfügt über ein Rastelement 20, was in entsprechende Einkerbungen der Antriebswelle 4 einrastet. Die Nabe 10 der Stützscheibe 1 liegt auf der Rändelmutter 19 auf und kann über die Rändelmutter 19 in axialer Richtung der Antriebswelle 4 verstellt werden. Somit sind unterschiedliche Schnittstärken 8 der Schneidscheibe einstellbar.

[0029] Natürlich ist es auch möglich die Rändelmutter 19 auf der Nabe 3 des Messerträgers 2 anzuordnen (Fig. 5). In diesem Fall ist die Nabe 3 länger ausgeführt und trägt ein Gewinde.

[0030] Allen vorgestellten technischen Lösungen von Schneidscheiben mit einstellbarer Schnittstärke 8 ist gemeinsam, daß der Messerträger 2 und die Stützscheibe 1 lediglich durch eine Steckverbindung gekoppelt sind und sich daher leicht trennen lassen. Somit ist eine optimale Reinigung aller Teile der Schneidscheibe möglich.

#### Patentansprüche

1. Schneidscheibe mit einstellbarer Schnittstärke zum Schneiden von Lebensmitteln, bei der eine Nabe aufweisende Stützscheibe und ein mit einer Nabe verbundener, die Schneidmesser tragender Messerträger vorhanden sind, der Antrieb der Schneidscheibe über eine zentral gelegene, vertikal angeordnete, mit einem Radialstift ausgerüstete Antriebswelle erfolgt, die Antriebswelle über einen die Schneidmesser in axialer Richtung abstützenden Anschlag verfügt und die Stützscheibe in axialer Richtung der Antriebswelle verschieb- und einstellbar ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest innerhalb des Einstellbereiches der Schnittstärke (8) der Schneidscheibe die Stützscheibe (1) und/oder die Schneidmesser (5, 5') in axialer Richtung der Antriebswelle (4) frei gegeneinander verschiebbar ausgebildet sind und die Stützscheibe (1) sowie die Schneidmesser (5, 5') mit zumindest einem sie in axialer Richtung der Antriebswelle (4) unabhängig voneinander positionierenden Anschlag (15) gekoppelt sind.

2. Schneidscheibe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei die Schneidscheibe in axialer Richtung der Antriebswelle (4) positionierende Anschläge (6, 15) vorhanden sind, einer der Anschläge (6) mit den Schneidmessern (5, 5') und der andere Anschlag (15) mit der Stützscheibe (1) gekoppelt ist und über den mit den Schneidmessern (5, 5') gekoppelten Anschlag (6) eine einmalig einstellbare Positionierung der Schneidmesser (5, 5') in axialer Richtung der Antriebswelle (4) erfolgt.

3. Schneidscheibe nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß einer der Anschläge (15) als in axialer Richtung der Antriebswelle (4) verstellbares Gewindestück (19) ausgebildet ist, das Gewindestück (19) über ein Rastelement (20) verfügt und mit der Antriebswelle (4) oder der Nabe (3) des Messerträgers (2) rastend verbunden ist.

4. Schneidscheibe nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Anschläge (6, 15) als starr mit der Antriebswelle (4) gekoppelte Anschläge (6, 15) ausgebildet sind und der die Stützscheibe (1) positionierende Anschlag (15) als aus der Antriebswelle (4) austretender Radialstift (15) vorgesehen ist.

5. Schneidscheibe nach den Ansprüchen 1, 2 und 4,

Fig 3

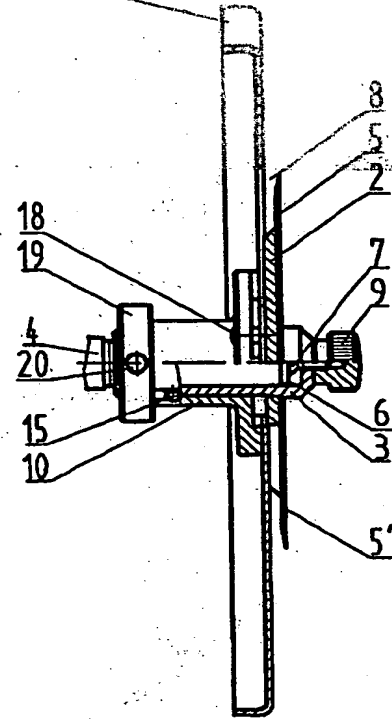
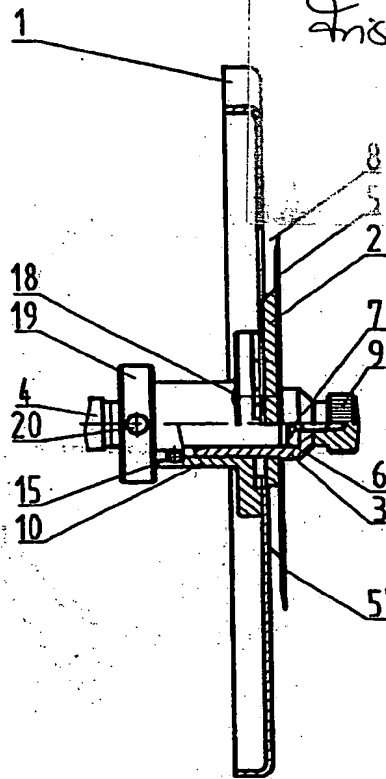
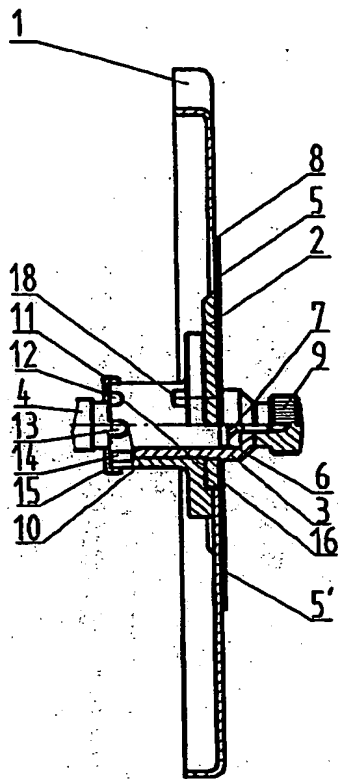
Fig 4

Punkt 1 Fig 5

Clompa

IVP

Erst: 23.02.05



BEST AVAILABLE COPY

Fig 1

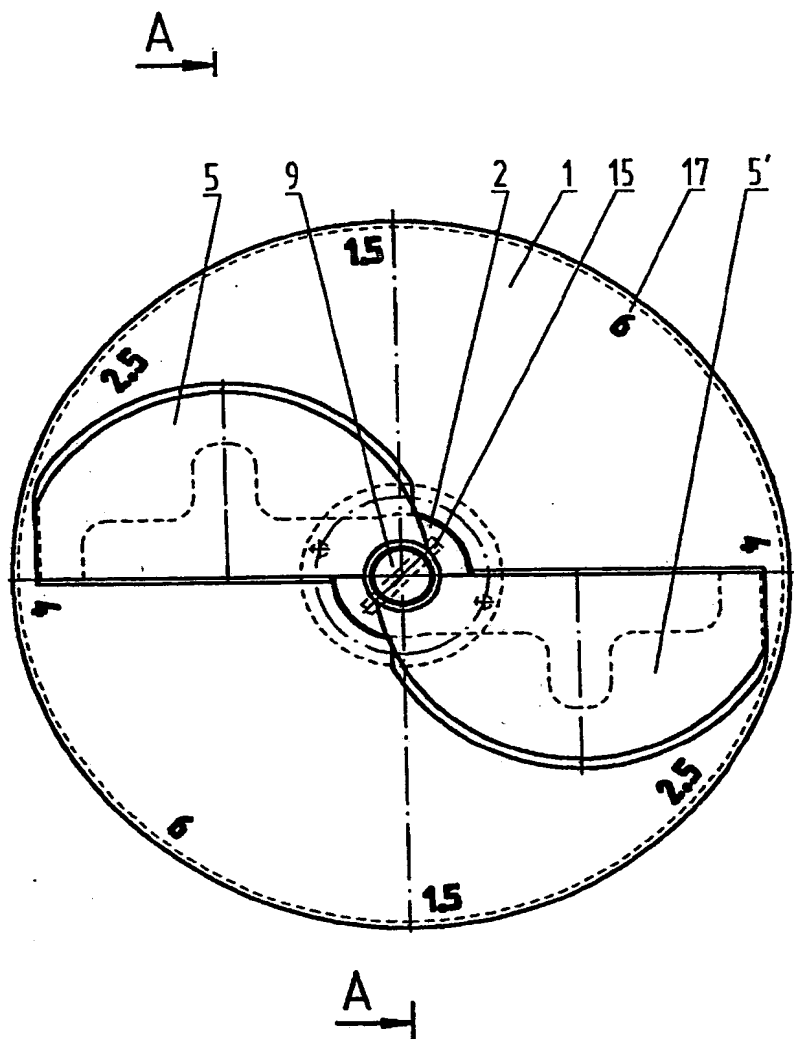
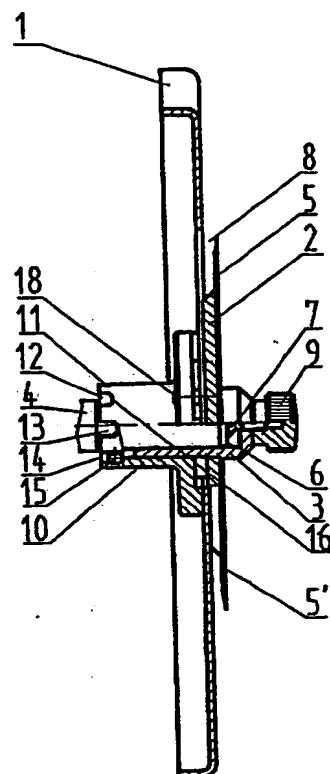


Fig 2



BEST AVAILABLE COPY